

Docket No.: HI-017

PATENT

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Application of

Sang Ho LEE

Serial No.: New U.S. Patent Application

Filed: September 20, 2000

For: SYSTEM AND METHOD FOR CONTROLLING DUPLEXING IN
AN ATM SWITCHING SYSTEM



TRANSMITTAL OF CERTIFIED PRIORITY DOCUMENT(S)

Assistant Commissioner of Patents
Washington, D. C. 20231

Sir:

At the time the above application was filed, priority was claimed based on the
following application(s):

Korean Application No. 40760/1999, filed September 21, 1999.

A copy of the priority application listed above is enclosed.

Respectfully submitted,
FLESHNER & KIM, LLP

A handwritten signature in cursive script, appearing to read "Daniel Y.J. Kim".

Daniel Y.J. Kim
Registration No. 36,186
Anthony H. Nourse
Registration No. 46,121

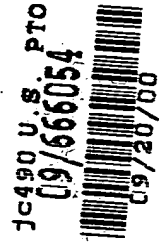
P. O. Box 221200
Chantilly, Virginia 20153-1200
703 502-9440

Date: September 20, 2000

DYK/AHN: dcp

대한민국 특허청

KOREAN INDUSTRIAL PROPERTY OFFICE



별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto
is a true copy from the records of the Korean Industrial
Property Office.

출원번호 : 특허출원 1999년 제 40760 호
Application Number

출원년월일 : 1999년 09월 21일
Date of Application

출원인 : 엘지정보통신주식회사
Applicant(s)

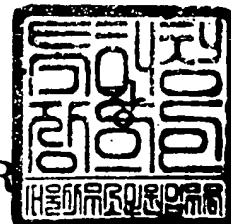
**CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT**



2000 년 08 월 30 일

특 허 청

COMMISSIONER



【서류명】	특허출원서		
【권리구분】	특허		
【수신처】	특허청장		
【참조번호】	0002		
【제출일자】	1999.09.21		
【발명의 명칭】	에이 티 엠 교환 시스템의 이중화 제어장치 및 방법		
【발명의 영문명칭】	Method And Apparatus For Dual Controlling In Asynchronous Transfer Mode Switching System		
【출원인】			
【명칭】	엘지정보통신 주식회사		
【출원인코드】	1-1998-000286-1		
【대리인】			
【성명】	김영철		
【대리인코드】	9-1998-000040-3		
【포괄위임등록번호】	1999-010680-1		
【발명자】			
【성명의 국문표기】	이상호		
【성명의 영문표기】	LEE, Sang Ho		
【주민등록번호】	700716-1648119		
【우편번호】	435-040		
【주소】	경기도 군포시 산본동 79-53		
【국적】	KR		
【취지】	특허법 제42조의 규정에 의하여 위와 같이 출원합니다. 대리인 김영철 (인)		
【수수료】			
【기본출원료】	16	면	29,000 원
【가산출원료】	0	면	0 원
【우선권주장료】	0	건	0 원
【심사청구료】	0	항	0 원
【합계】	29,000 원		
【첨부서류】	1. 요약서·명세서(도면)_1통		

【요약서】**【요약】**

ATM 교환 시스템이 이중화 절체의 수행과정에서 이중화 권한 및 자신 보드의 데이터 처리 정보를 ATM 셀로 가공하여 공통방식의 셀 버스를 통해 전송하도록 함으로써 이중화 제어를 안정적으로 수행할 수 있도록 한 것이다.

본 발명은 동일한 구조를 갖는 두개의 보드가 공통 방식의 입력 버스와 출력 버스에 연결되고, 상기 두개의 보드는 보드간의 상태 정보를 송수신하는 다수개의 입출력 포트를 통해 상호 연결되어 구성되는 것을 특징으로 하며, 상기 각 보드는 입력 버스를 정합하여 수신되는 ATM 셀을 인터페이스 하는 제1인터페이스수단과, 출력 버스와 정합하여 송신되는 ATM 셀을 인터페이스 하는 제2 인터페이스수단과, 송수신되는 ATM 셀에서 적응계층에 포함되어 있는 데이터 유닛을 셀 단위로 분해 및 조립하는 셀 분해 및 조립수단과, 셀 분해 및 조립수단에서 인가되는 신호에 자신의 보드가 액티브 권한을 부여 받게 되는 경우 검출되는 신호에 포함된 데이터 처리 정보에 따라 액티브 상태 유지를 위한 전반적인 동작을 제어하는 제어수단과, 보드간에 이중화 절체를 위해 송수신되는 데이터를 저장하는 메모리수단을 포함하는 것을 특징으로 한다.

【대표도】

도 3

【명세서】**【발명의 명칭】**

에이 티 엠 교환 시스템의 이중화 제어장치 및 방법{Method And Apparatus For Dual Controlling In Asynchronous Transfer Mode Switching System}

【도면의 간단한 설명】

도 1은 ATM 교환 시스템의 일반적인 개념을 도시한 도면.

도 2는 종래의 ATM 교환 시스템에서 이중화 제어장치의 구성도.

도 3은 본 발명에 따른 ATM 교환 시스템의 이중화 제어장치 구성도.

도 4는 본 발명에 따른 ATM 교환 시스템에서 이중화 제어에 사용되는 ATM 셀의 구성도.

【발명의 상세한 설명】**【발명의 목적】****【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】**

<5> 본 발명은 ATM(Asynchronous Transfer Mode) 교환 시스템의 이중화에 관한 것으로, 더 상세하게는 이중화 절체의 수행과정에서 이중화 권한 및 자신 보드의 데이터 처리 정보를 ATM 셀로 가공하여 공통방식의 셀 버스(Cell Bus)를 통해 전송하도록 함으로써 이중화 제어를 안정적으로 수행할 수 있도록 한 에이 티 엠 교환 시스템의 이중화장치에 관한 것이다.

- <6> 일반적으로, ATM 교환 시스템은 비동기 전송방식을 사용하는 것으로 사용자의 정보를 일정한 크기의 패킷(Packet), 즉 전송하고자 하는 목적지의 정보를 포함하며 5바이트로 구성되는 헤더(Header) 영역과 데이터 정보가 수록되며 48바이트로 구성되는 페이로드(Payload) 영역으로 이루어지는 셀로 구성된 다음 헤더 영역에 수록된 정보에 따라 스위칭하여 해당하는 출력 포트에 해당하는 정보를 전송하는 것이다.
- <7> 이는 첨부된 도 1에서 알 수 있는 바와 같이, 임의의 목적지로 전송하고자 하는 오디오 신호, 비디오 신호, 데이터 등이 ATM 다중화기(1)에 입력되면 ATM 다중화기는 입력되는 각각의 신호들에 대한 목적지의 정보와 데이터 정보가 포함되는 하나의 셀로 형성한 다음 ATM 스위치(2)측에 전송한다.
- <8> 이때, ATM 스위치(2)는 수신되는 셀의 헤더 정보로부터 전송하고자 하는 목적지의 출력 포트를 스위칭한 다음 해당하는 출력 포트를 통해 해당 셀의 출력을 수행한다.
- <9> 전송한 바와 같이 하나의 셀로 정보를 전송하는 ATM 교환 시스템은 데이터의 전송 동작에 안정성 및 신뢰성을 유지하기 위해 동일한 구조를 갖는 두개의 보드를 구비하여 하나의 보드는 액티브 상태가 유지하도록 하고, 다른 하나의 보드는 스탠바이 상태를 유지하도록 하며, 각각의 보드내에 구비되어 있는 프로세서는 자신의 정보와 상대측의 정보를 교환하기 위해 프로세서간 IPC(Inter Processor Communication)를 유지하고 있다.
- <10> 상기와 같이 액티브 상태와 스탠바이 상태를 유지하고 있는 이중화 구조의

제어보드에서 액티브 상태를 유지하고 있는 보드의 탈장이나 시스템 장애시 액티브 상태를 유지하고 있던 보드는 스탠바이 상태를 유지하고 있는 보드측에 IPC 통신을 통해 액티브 권한과 자신의 보드에서 처리하던 데이터의 정보를 넘겨주는 이중화 절체를 수행하여 데이터의 송수신 처리를 연속적으로 유지시켜 주며, 자신 보드의 장애가 복구되는 경우 스탠바이 상태를 유지한다.

<11> 상기한 바와 같이 ATM 교환 시스템에서 보드의 탈장이나 장애의 발생에도 시스템의 안정된 동작을 연속적으로 유지시켜 주기 위한 종래의 이중화 장치는 도 2에서 알 수 있는 바와 같이, 각각의 보드(A)(B)내에 보드간의 정보를 신속하게 송수신시켜 주는 고속의 SIO(Serial Input Output) 보드(A2)(B2)가 별도로 구비되어 있었다.

<12> 따라서, 이중화 구조로 이루어지는 보드간에서 보드간의 상태 정보와 이중화 절체의 수행시 데이터 처리 정보를 송수신하기 위해서는 반드시 SIO 통신에 필요한 데이터로의 변경 및 복원이 진행되어 지므로 상대측 보드의 정보 수신에 시간의 지연이 발생되고, SIO 통신에 필요한 데이터로의 가공시 송수신되는 데이터의 유실이 발생하는 문제점 있으며, 보드간의 정보를 인터페이스하여 주는 SIO 보드에 장애가 발생하는 경우 보드간의 정보 송수신이 수행되지 못하여 정상적인 이중화 절체의 동작이 수행되지 못하는 문제점이 있었다.

【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

<13> 본 발명은 전술한 바와 같은 제반적인 문제점을 감안한 것으로, 그 목적은 이중화 구조를 갖는 두개의 보드간 상태 정보를 핀(Pin) 대 핀(Pin)의 접속으로 송수신할 수 있

1019990040760

도록 하고, 상기 핀대핀을 통해 송수신되는 정보에 이중화 절체가 필요한 경우 액티브 상태를 유지하던 보드는 액티브 권한의 인계와 자신의 보드에서 처리하던 데이터의 제반적인 정보를 ATM 셀로 가공하여 공통 버스를 통해 상대측 보드에 전송함으로써 별도의 하드웨어의 추가 없이 이중화 제어를 안정되게 수행할 수 있도록 한 것이다.

【발명의 구성 및 작용】

- <14> 상기한 바와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명은 ATM 교환 시스템의 이중화 제어보드에 있어서,
- <15> 동일한 구조를 갖는 두개의 보드가 공통 방식의 입력 버스와 출력 버스에 연결되고, 상기 두개의 보드는 보드간의 상태 정보를 송수신하는 다수개의 입출력 포트를 통해 상호 연결되어 구성되는 것을 특징으로 한다.
- <16> 상기에서 각 보드는 입력 버스를 정합하여 수신되는 ATM 셀을 인터페이스 하는 제1 인터페이스수단과, 출력 버스와 정합하여 송신되는 ATM 셀을 인터페이스 하는 제2 인터페이스수단과, 송수신되는 ATM 셀에서 적응계층에 포함되어 있는 데이터 유닛을 셀 단위로 분해 및 조립하는 셀 분해 및 조립수단과, 상기 셀 분해 및 조립수단에서 인가되는 신호에 자신의 보드가 액티브 권한을 부여 받게 되는 경우 검출되는 신호에 포함된 데이터 처리 정보에 따라 액티브 상태 유지를 위한 전반적인 동작을 제어하는 제어수단과, 상기 보드간에 이중화 절체를 위해 송수신되는 데이터를 저장하는 메모리수단을 포함하는 것을 특징으로 한다.
- <17> 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시예를 상세히 설명하면 다음

과 같다.

<18> 도 3에서 알 수 있는 바와 같이, 본 발명에 따른 ATM 교환 시스템의 이중화 장치는 동일한 구조를 갖는 두개의 보드(A10)(B10)가 입력 버스(A-bus)와 출력 버스(C-bus)에 연결되고, 각 보드(A10)(B10)에는 보드간의 상태 정보를 송수신하는 다수개의 입출력 포트(ACTOWN, CARDDIS, CARDNOR, CARDNOR, PAIRACT, PAIRDIS, PAIRNOR, MS)가 구비되어 보드간에 상호 연결된다.

<19> 또한, 상기의 각 보드(A10)(B10)에는 A-bus 인터페이스(A11)(B11)와, B-bus 인터페이스(A12)(B12)와, SAR(A13)(B13), 제어부(A14)(B14) 및 DRAM(A15)(B15)로 이루어지는데, A-bus 인터페이스(A11)(B11)는 입력 버스(A-bus)를 정합하여 수신되는 ATM 셀의 인터페이스를 수행하고, B-bus 인터페이스(A12)(B12)는 출력 버스(C-bus)와 정합하여 송신되는 ATM 셀의 인터페이스를 수행한다.

<20> SAR(Segmentation And Reassembly ;A13,B13)는 송수신되는 ATM 셀에서 적응계층에 포함되어 있는 데이터 유닛을 셀 단위로 분해 및 조립하는 기능을 수행한다.

<21> 제어부(A14)(B14)는 상기 SAR(A13)(B13)에 의한 셀의 분해 및 조립을 통해 검출되는 상대방 보드의 데이터 정보를 검출한 다음 자신의 보드가 액티브 권한을 부여 받게 되는 경우 액티브 상태 유지를 위한 제어를 수행하며, 상대방 보드에서 처리되었던 제반적인 정보를 DRAM(A15)(B15)에 저장한다.

<22> DARM(A15)(B15)은 상기 제어부(A14)(B14)에서 인가되는 제어신호에 따라 수신되는 데이터를 지정되는 어드레스 번지에 저장하며, 제어부(A14)(B14)의 액세스 요구에 따라 해당하는 데이터를 출력한다.

- <23> 상기에서 보드간을 상호 연결하여 보드간의 상태 정보를 송수신하는 다수개의 입출력 포트 'ACTOWN', 'CARDDIS', 'CARDNOR', 'CARDNOR', 'PAIRACT', 'PAIRDIS', 'PAIRNOR', 'MS' 에서 'ACTOWN' 포트는 자신 보드가 액티브 상태를 유지하고 있는지 또는 스탠바이 상태를 유지하고 있는지의 여부에 대한 정보를 상대측 보드에 통지하는 기능 담당한다.
- <24> 'PAIRACT' 포트는 'ACTOWN' 포트와 연결되어 상대측 보드가 액티브 상태를 유지하고 있는지 또는 스탠바이 상태를 유지하고 있는지의 여부를 인식한다.
- <25> 'PAIRDIS' 포트는 상대측 보드를 리셋시키기 위한 신호의 출력을 담당한다.
- <26> 'CARDDIS' 포트는 상기 'PAIRDIS' 포트와 연결되며, 'PAIRDIS' 포트에서 리셋 신호가 인가되는 경우 자신의 보드를 리셋시키는 기능을 담당한다.
- <27> 'CARDNOR' 포트는 현재 자신의 제어 보드가 정상 상태를 유지하고 있는지 또는 비정상 상태를 유지하고 있는지의 여부에 대한 정보를 상대측 보드측에 전송하는 기능을 담당한다.
- <28> 'PAIRNOR' 포트는 상기 'CARDNOR' 포트와 연결되며, 'CARDNOR' 포트에서 인가되는 신호에 따라 상대측 보드의 상태 정보를 인식한다.
- <29> 'MS' 포트는 자신의 보드가 마스터 보드인지 또는 슬레이브 보드인지에 대한 정보를 상대측 보드에 전송하는 기능을 담당한다.
- <30> 또한, 상기에서 입력 버스(A-bus) 및 출력 버스(C-bus)를 통해 송수신되는 ATM 셀의 구조는 도 4에서 알 수 있는 바와 같이, 데이터 전송의 목적지를 지시하는 헤더(Header)와 데이터 정보가 수록되는 페이로드로 이루어지며, 페이로드중 처음 세 바이트

는 접속된 한쪽을 표시하는 것으로, 2비트로 노드(Node) 정보를 표시하고, 4비트로 슬롯(Slot) 정보를 표시하며, 3비트로 포트(Port) 정보를 표시하며, 나머지의 부분에 가상 경로(VP)와 가상 채널(VC)의 정보를 표시한다.

<31> 상기에서 슬롯(Slot)은 보드의 개념으로 버스에 16개의 보드가, 포트(Port)는 보드 속의 연결로 최대 8개가, 노드(Node)는 16개의 슬롯(Slot)을 1개의 노드(Node)로 구성하여 최대 4개의 노드(Node)를 사용할 수 있다.

<32> 또한, 상기 페이로드에서 두번째 세 바이트는 연결된 다른 한 쪽을 표시하는 것으로, 전술한 바와 같은 구성으로 이루어지며, 나머지의 부분은 상기의 두 가상 경로(VP)와 가상 채널(VC)로 맺어진 연결의 대역폭과 셀의 형식 등을 표시한다.

<33> 전술한 바와 같이 동일한 구조를 갖으며, 입력 버스(A-bus) 및 출력 버스(C-bus)에 공통으로 접속되어 도 4와 같은 구조의 ATM 셀 정보를 송수하는 이중화 장치의 동작은 다음과 같다.

<34> 먼저, 초기화 과정에 대하여 설명하면 다음과 같다.

<35> 처음으로 보드에 전원이 들어오거나 상대측 보드의 'PAIRDIS' 포트로부터 자신 보드의 'CARDDIS' 포트측에 리셋 신호가 인가되어 시스템의 초기화가 수행되어지면 'MS' 포트를 통해 상대측 보드의 'MS' 포트에서 수신되는 정보를 분석하여 현재 자신의 보드가 마스터(Master) 상태인지 또는 슬레이브(Slave) 상태인지를 판단하여, 마스터 상태인 경우 각각의 입력 포트 즉, 'CARDDIS' 포트, 'PAIRACT' 포트, 'PAIRNOR' 포트로부터 수신되는 상대측 보드의 정보를 분석하여 상대측 보드의 상태를 확인한다.

<36> 이때, 확인되는 상대측 보드의 상태가 액티브 상태를 유지하고 있지 않은 것으로

판단되면 자신의 보드가 액티브 상태인 것으로 인지하여 'ACTOWN' 포트를 통해 자신이 액티브 상태를 유지하고 있음을 상대측 보드에 통지한다.

<37> 또한, 상기와 같이 자신의 보드가 액티브 상태를 유지하고 있는 것으로 확인된 상태에서 자신 보드의 입력 포트인 'CARDDIS' 포트, 'PAIRACT' 포트, 'PAIRNOR' 포트를 통해 검출되는 상대측 보드의 상태가 액티브 상태는 아니지만 노말(Normal)한 상태를 유지하고 있는 판단되면 제어부(A14)(B14)는 SAR(A13)(B13)을 통해 자신의 보드가 액티브 상태를 유지하고 있음을 3과 같은 구조의 셀 정보로 가공하여 상대측 보드에 전달하여 자신의 보드가 액티브 상태를 유지하고 있음을 인지시켜 준다.

<38> 또한, 보드가 처음으로 슬롯에 장착되는 경우 장착되는 보드가 슬레이브 상태를 유지하는 경우 일정시간 대략, 1초간 대기한 다음 상기와 같은 동작을 통해 상대측 보드의 상태를 확인한 다음 확인되는 상대측 보드가 액티브 상태를 유지하고 있는 것으로 판단되면 자신의 보드는 연속적으로 슬레이브 상태를 유지하고, 상대측 보드가 액티브 상태를 유지하고 있지 않은 것으로 판단되면 자신의 보드는 액티브 상태로 동작되어 자신 보드의 상태 정보를 전송한 바와 같은 동작을 통해 상대측 보드에 인지시켜 준다.

<39> 또한, 이중화를 위한 두장의 보드가 슬롯에 동시에 장착되는 경우 액티브 상태를 유지하지 않는 보드는 도 3와 같은 구조로 이루어지는 ATM 셀 정보를 통해 현재 액티브 상태를 유지하고 있는 보드측에 상태 정보를 요구하면, 현재 액티브 상태를 유지하고 있는 보드는 자신 보드의 현재 연결 상태를 SAR(A13)(B13)을 통해 도 4와 같은 ATM 셀 정보로 가공하여 상태 정보를 요구한 보드측에 전달한다.

<40> 또한, 액티브 상태가 아닌 보드가 처음으로 장착되는 경우 자신의 보드는 현재 모든 데이터, 즉 연결이 맺어진 가상 채널에 관한 정보를 상대측 보드측에 도 3과 같은

ATM 셀로 가공하여 전송한다.

<41> 상기와 같은 각종 상황에 대하여 보드의 초기화가 수행되면 입력 버스(A-bus)와 출력 버스(C-bus)를 통해 ATM 셀의 송수신이 수행되는데, 출력 버스(C-bus)는 현재 액티브 상태를 유지하는 보드에서만 활성화를 유지하고, 입력버스(A-bus)는 두 보드 모드에 대하여 활성화를 유지한다.

<42> 따라서, 액티브 상태를 유지하는 보드에서는 입력 버스(A-bus)와 출력 버스(C-bus)가 활성화 상태를 유지하고 있으므로, C-bus 인터페이스(A12)(B12)를 통해 각 보드에 수신되는 도 4와 같은 구조의 ATM 셀은 SAR(A13)(B13)을 통해 조립된 다음 제어부(A14)(B14)측에 인가되어지나, 액티브 상태를 유지하고 있는 보드의 제어부는 수신되는 데이터에 대하여 처리 기능을 수행하지만 액티브 상태를 유지하고 있는 않은 보드의 제어부는 수신되는 데이터를 폐기하게 된다.

<43> 상기와 같이 하나의 보드가 액티브를 유지하고 다른 하나의 보드가 스탠바이를 유지하고 있는 상태에서 액티브를 유지하던 보드가 비정상적인 상태로 진입하게 되는 경우 스탠바이를 유지하고 있는 보드는 자신의 PAIRDIS 포트를 통해 액티브 상태를 유지하고 있던 보드측에 리셋 신호를 인가하여 상대측 보드를 리셋시킨 다음 자신의 보드를 액티브 상태로 동작시키고 그에 대한 신호를 상대측 보드측에 통지하는 이중화 동작을 수행한다.

【발명의 효과】

<44> 이상에서 설명한 바와 같이 본 발명에 따른 ATM 교환 시스템의 이중화 제어장치는

각 보드간의 상태 정보를 핀대핀의 송수신을 통해 검출하고, 이중화 절체가 수행되는 경우 액티브 상태를 유지하고 있던 보드는 처리되던 데이터의 정보를 ATM 셀로 가공하여 셀 버스를 통해 액티브 권한을 넘겨 받은 보드측에 전송하므로, 이중화의 절체에 안정성이 제공되고, 시스템에 별도의 보드가 장착되지 않아 이중화 제어장치의 회로 구현을 간단하게 한다.

【특허청구범위】**【청구항 1】**

ATM 교환 시스템의 이중화 제어보드에 있어서,

동일한 구조를 갖는 두개의 보드가 공통 방식의 입력 버스와 출력 버스에 연결되고, 상기 두개의 보드는 보드간의 상태 정보를 송수신하는 다수개의 입출력 포트를 통해 상호 연결되어 구성되는 것을 특징으로 하는 에이 티 엠 교환 시스템의 이중화 제어장치.

【청구항 2】

청구항 1에 있어서,

상기 각 보드는 입력 버스를 정합하여 수신되는 ATM 셀을 인터페이스 하는 제1인터페이스수단과;

출력 버스와 정합하여 송신되는 ATM 셀을 인터페이스 하는 제2 인터페이스수단과;

송수신되는 ATM 셀에서 적응계층에 포함되어 있는 데이터 유닛을 셀 단위로 분해 및 조립하는 셀 분해 및 조립수단과;

상기 셀 분해 및 조립수단에서 인가되는 신호에 자신의 보드가 액티브 권한을 부여 받게 되는 경우 검출되는 신호에 포함된 데이터 처리 정보에 따라 액티브 상태 유지를 위한 전반적인 동작을 제어하는 제어수단과;

상기 보드간에 이중화 절체를 위해 송수신되는 데이터를 저장하는 메모리수단을 포함하는 것을 특징으로 하는 에이 티 엠 교환 시스템의 이중화 제어장치.

【청구항 3】

청구항 1에 있어서,

상기 보드와 보드간을 연결하는 입출력 포트는 자신 보드가 액티브 상태인지 스탠바이 상태인지의 여부를 상대측 보드에 통지하는 'ACTOWN' 포트와;

상기 'ACTOWN' 포트의 신호에 상대측 보드가 액티브 상태인지 스탠바이 상태인지를 인식하는 'PAIRACT' 포트와;

상대측 보드를 리셋시키기 위한 신호를 출력하는 'PAIRDIS' 포트와;

상기 'PAIRDIS' 포트에서 인가되는 리셋 신호에 따라 자신의 보드를 리셋시키는 'CARDDIS' 포트와;

현재 자신의 제어 보드가 정상 상태인지 비정상 상태인지를 상대측 보드측에 전송하는 'CARDNOR' 포트와;

상기 'CARDNOR' 포트에서 인가되는 신호에 따라 상대측 보드의 상태 정보를 인식하는 'PAIRNOR' 포트와;

자신의 보드가 마스터 보드인지 슬레이브 보드인지에 대한 정보를 상대측 보드에 전송하는 'MS' 포트를 포함하는 것을 특징으로 하는 에이 티 엠 교환 시스템의 이중화 제어장치.

【청구항 4】.

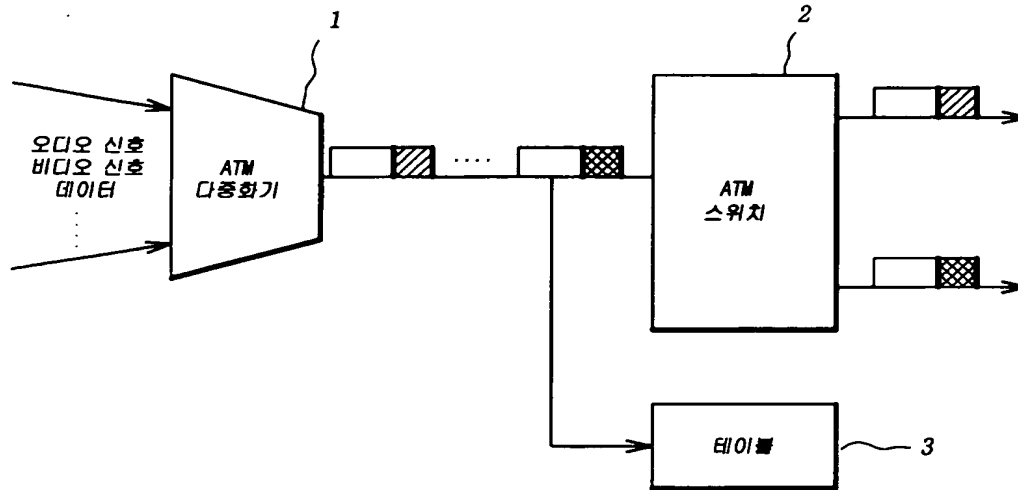
ATM 교환 시스템의 이중화 제어방법에 있어서,

액티브 및 스탠바이 상태를 유지하고 있는 보드를 상호 연결하고 있는 입출력 포트의 정보로부터 상대측 보드의 상태 정보를 인식하는 과정과;

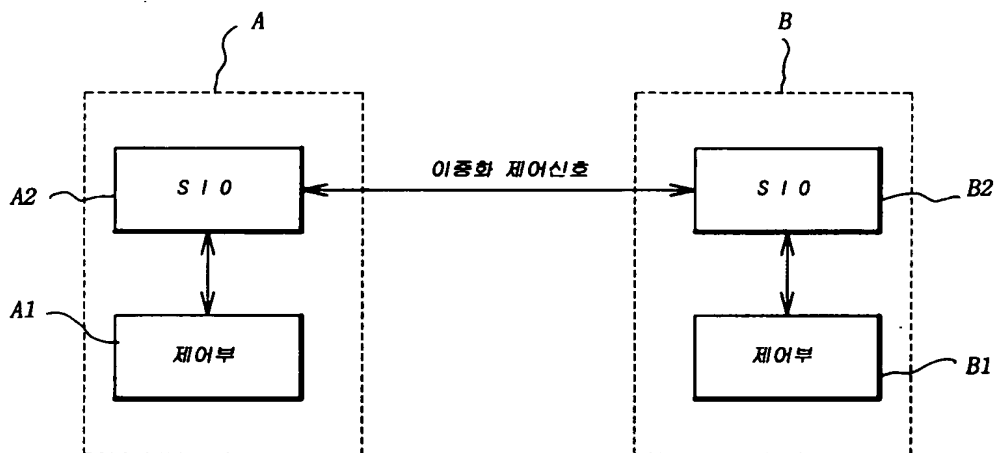
인식되는 정보에 액티브 상태를 유지하고 있는 보드의 이중화 절체가 요구되는 경우 액티브 권한을 넘겨주는 정보 및 현재 처리되는 데이터 정보를 ATM 셀 정보로 가공한 다음 상대측 보드측에 전송하여 이중화의 절체를 수행하는 과정을 포함하는 것을 특징으로 하는 에이 티 엠 교환 시스템의 이중화 제어방법.

【도면】

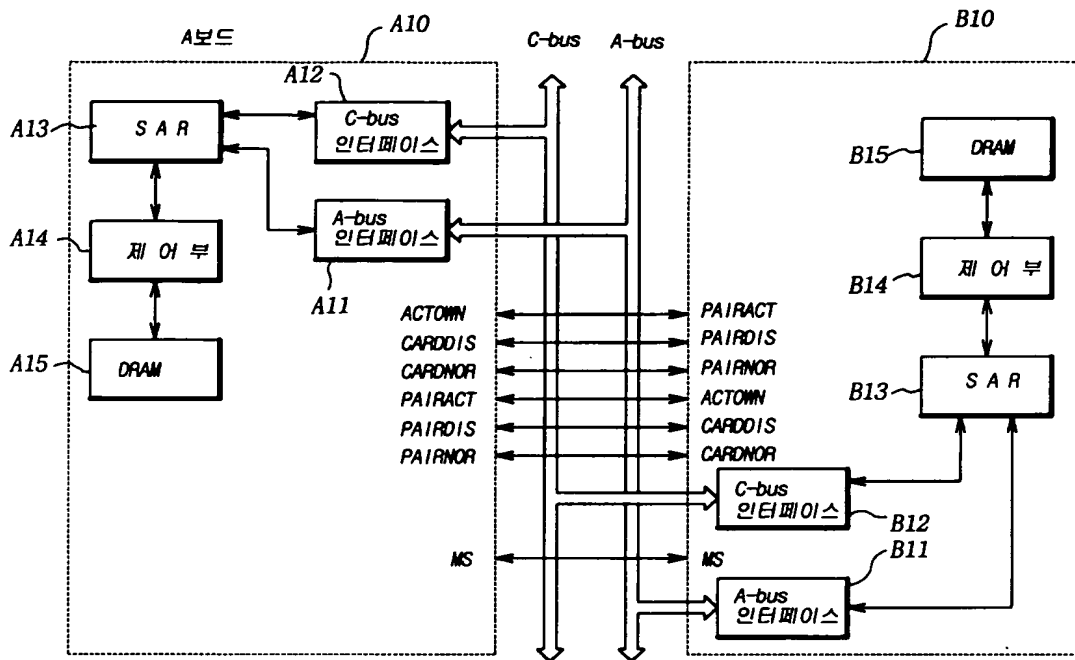
【도 1】



【도 2】



【도 3】



【도 4】

